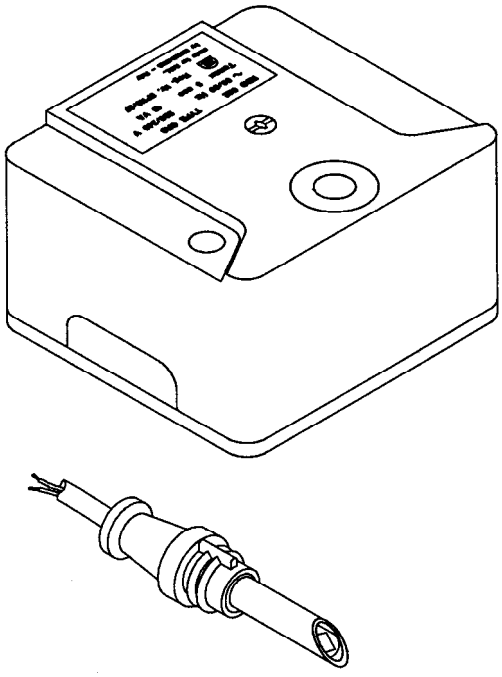
Istruzioni per installazione, uso e manutenzione
Installation, use and maintenance instructions
Manuel d'entretien
Montage und Bedienungs Anleitung

I **SISTEMA AUTOMATICO DI CONTROLLO PER BRUCIATORI DI OLIO COMBUSTIBILE**

GB **AUTOMATIC OIL BURNER CONTROL SYSTEM**

F **SYSTÈME AUTOMATIQUE DE CONTRÔLE POUR BRÛLEURS À HUILE DIATHERMIQUE**

D **AUTOMATISCHES ÜBERWACHUNGSSYSTEM FÜR HEIZÖLBRENNER**



CODICE CODE	MODELLO - MODELL MODELE - MODEL
3003896	**RBO 522**
3012487	**RBO 522R**

I APPLICAZIONE

Il sistema elettronico descritto è idoneo per il controllo di bruciatori di olio combustibile per funzionamento non permanente.
Questo apparecchio è adatto per equipaggiare:
- bruciatori monoblocco;
- generatori d'aria calda;
- caldaie a vapore.

Le caratteristiche tecnico-costruttive ne consentono l'impiego sia per applicazioni domestiche che industriali.

OMOLOGAZIONI

- Conformità alla norma europea per bruciatori di olio monoblocco e dispositivi di controllo e di sorveglianza DIN EN 230: 1991-05;
- conformità ai requisiti della norma DIN 4794 parte 2 edizione dicembre 1980 per generatori di aria calda (WLE).

CARATTERISTICHE

Le principali caratteristiche sono le seguenti:
- portata termica > 30 kg/h;
- doppio regime di fiamma;
- blocco per luce estranea;
- due contatti di sicurezza indipendenti per il comando delle elettrovalvole del combustibile;
- vita elettrica al massimo carico dichiarato > 250.000 operazioni;
- semplicità di installazione e collegamento.

GB APPLICATION

This range of electronic oil burner controls has been specifically designed for oil burners for non permanent operation.
This system is suitable for:
- monobloc oil burners;
- warm air generators;
- steam boilers.

Due to the technical and structural characteristics it can be used for domestic and industrial applications.

VALIDATION

- Compliance with European standards for monobloc oil burners and control and surveillance devices DIN EN 230: 1991-05;
- Compliance with the requirements of standard DIN 4794 part 2, edition December 1980 for warm air generators (WLE).

FEATURES

The main features are:
- thermal output > 30 kg/h;
- double flame system;
- lock-out with extraneous light;
- two independent safety contacts for oil valve control;
- electrical service life at max load > 250.000 operations;
- simple installation and wiring.

F APPLICATION

Le système électronique décrit est indiqué pour le contrôle des brûleurs à huile diathermique avec fonctionnement non permanent.
Cet appareil est en mesure d'équiper:
- les brûleurs monobloc;
- les générateurs d'air chaud;
- les chaudières à vapeur.

Les caractéristiques techniques et de construction permettent de l'utiliser aussi bien en milieu domestique d'industriel.

HOMOLOGATIONS

- conformité à la norme européenne DIN EN 230 de mai 1991 pour brûleurs monobloc à huile diathermique et dispositifs de contrôle et de surveillance;
- conformité aux conditions requises par la norme DIN 4794 partie 2 édition décembre 1980 pour générateurs d'air chaud (WLE).

CARACTERISTIQUES

Les principales caractéristiques sont les suivantes:
- débit thermique > 30 kg/h;
- double régime de flamme;
- bloc pour lumière externe;
- deux contacts de sécurité indépendants pour commander les électrovannes du combustible;
- longévité électrique à la charge maximum déclarée > 250.000 opérations;
- simple à installer et à brancher.

D ANWENDUNG

Das beschriebene elektronische System eignet sich zur Überwachung von Heizölbrenners mit nicht andauerndem Betrieb.
Dieses Gerät ist geeignet für:
- Monoblockbrenner;
- Warmlufterzeuger;
- Dampfkessel.

Aufgrund seiner technisch-konstruktiven Merkmale kann es sowohl im Haushalt als auch in der Industrie eingesetzt werden.

TYPPRÜFUNGEN

- Konformität mit der Europanorm DIN EN 230 / Mai 1991 für Monoblock-Ölbrenner und Steuer- und Überwachungsvorrichtungen;
- Konformität mit den Requisiten der Norm DIN 4794, Teil 2, Ausgabe Dezmeber 1980 für Warmlufterzeuger (WLE).

MERKMALE

Die Hauptmerkmale sind:
- Wärmeleistung > 30 kg/h;
- doppelter Flammwert;
- Störabschaltung wegen Fremdlicht;
- zwei unabhängige Sicherheitskontakte für die Schaltung der Brennstoffelektroventile;
- erklärte elektrische Dauer bei maximaler Ladung > 250.000 Verfahren;
- einfacher Einbau und Anschluss.

DATI TECNICI

Alimentazione: 220/240V 50/60Hz
Temperatura di esercizio: -20°C ÷ +60°C
Umidità: 95% max a 40°C
Grado di protezione: IP 40
Tempi
- Tempo di preventilazione **(TV)**: 20 s
- Tempo di sicurezza all'avviamento **(TS max)**: 5 s
- Tempo di sicurezza in funzionamento: < 1 s

I tempi TV e TS max indicati corrispondono ai valori garantiti. I valori effettivi possono discostarsi da quelli dichiarati, nel senso che il tempo di preventilazione può risultare più lungo e quello di sicurezza all'avviamento più corto.

Potenza assorbita: 18 VA
Portata massima dei contatti: Imax
- Termostato: 6,0 A cosφ > 0,4
- Motore: 2,0 A cosφ > 0,4
- Trasformatore d'accensione: 2,0 A cosφ > 0,4
- V1: 0,5 A cosφ > 0,4
- V2: 0,5 A cosφ > 0,4
- Segnalazione di blocco: 1,0 A cosφ = 1,0

Fusibile interno accessibile: 6,3 A ritardato
Peso: 185 g

COSTRUZIONE

Il contenitore in materiale plastico salvaguarda l'apparecchio contro eventuali guasti derivanti da urti, manomissioni, depositi di polvere e contatti con l'ambiente esterno.
Un varistore protegge l'apparecchio dai transitori di tensione che si possono generare nella rete elettrica.
Un fusibile incorporato protegge i relè interni dell'apparecchio in caso di cortocircuito sulle uscite di comando (elettrovalvole, trasformatore d'accensione, motore e segnalazione di blocco).

DIMENSIONI DI INGOMBRO

La Fig. 1 illustra le dimensioni di ingombro dell'apparecchio.

TECHNICAL DATA

Supply voltage: 220/240V 50/60Hz
Operating temperature range: -20°C ÷ +60°C
Ambient humidity: 95% max at 40°C
Protection degree: IP 40
Times
- Prepurge time **(TV)**: 20 s
- Start safety time **(TS max)**: 5 s
- Operating safety time: < 1 s

The times TV and TS max given on the burner control label correspond to the values guaranteed. The actual values slightly differ from the values given, as prepurge time can be longer and start safety time shorter than their nominal values.

Power consumption: 18 VA
Maximum contact rating: Imax
- Thermostat: 6,0 A cosφ > 0,4
- Motor: 2,0 A cosφ > 0,4
- Ignition transformer: 2,0 A cosφ > 0,4
- V1: 0,5 A cosφ > 0,4
- V2: 0,5 A cosφ > 0,4
- Lock-out signal: 1,0 A cosφ = 1,0

Internal fuse rating: 6,3 A slow blow
Weight: 185 g

CONSTRUCTION

The casing made of plastic material protects the control from possible damages resulting from crashes, incautious opening, dust and contact with the external environment.
A varistor protects the control from voltage transients on the electric network.
An inbuilt fuse protects the internal relays of the control box in case of short circuit on the outputs (valves, ignition transformer, motor and lock-out signal).

OVERALL DIMENSIONS

The Fig. 1 shows the overall dimensions of the control.

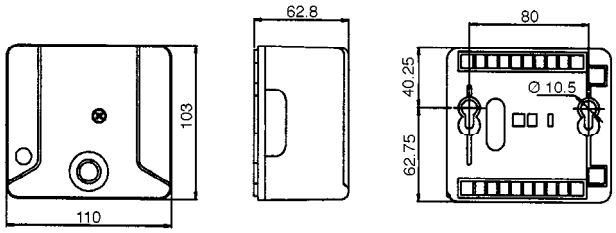


Fig. 1

CONNESSIONE

Per la connessione dei componenti esterni viene utilizzato un apposito zoccolo di collegamento illustrato in Fig. 2.

CONNECTION

For the connection of the external components, the specific connection socket illustrated in Fig 2 is used.

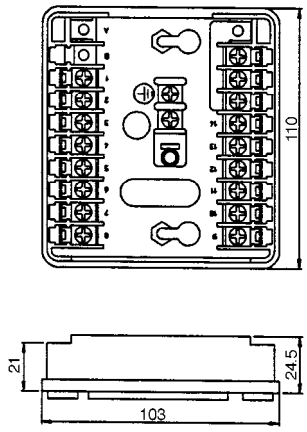


Fig. 2

Dima di fissaggio FC13
Drilling template FC13

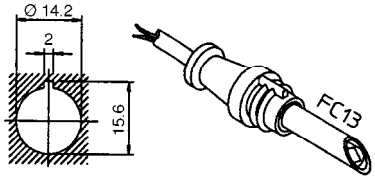


Fig. 3

SENSORI DI FIAMMA

In abbinamento all'apparecchio viene utilizzato il sensore di fiamma tipo FC13/R (1,5..6,5 lux). La struttura del sensore di fiamma ed il relativo sistema di fissaggio sono riportati in Fig. 3.
Il suffisso /R identifica il colore rosso del contenitore del sensore fiamma.

FLAME SENSORS

Together with the control device, a flame detection sensor type FC13/R (1.5..6.5 lux) is used. The structure of the flame detection sensor and the related system for fastening are shown in Fig. 3.
The suffix /R indicates the colour (red) of the photocell enclosure.

DONNEES TECHNIQUES

Alimentation: 220/240V 50/60Hz
Température de service: -20°C ÷ +60°C
Humidité: 95% max à 40°C
Degré de protection: IP 40
Temps
- Temps de pré-ventilation **(TV)**: 20 s
- Temps de sécurité au démarrage **(TS max)**: 5 s
- Temps de sécurité durant le fonctionnement: < 1 s

Les temps TV et TS max. indiqués correspondent aux valeurs garanties. Les valeurs effectives peuvent être différentes de celles déclarées, c'est-à-dire que le temps de pré-ventilation peut être plus long et celui de sécurité au démarrage plus court.

Puissance absorbée: 18 VA
Débit maximum des contacts: Imax
- Thermostat: 6,0 A cosφ > 0,4
- Moteur: 2,0 A cosφ > 0,4
- Transformateur d'allumage: 2,0 A cosφ > 0,4
- V1: 0,5 A cosφ > 0,4
- V2: 0,5 A cosφ > 0,4
- Signal de blocage: 1,0 A cosφ = 1,0

Fusible interne accessible: 6,3 A retardé
Poids: 185 g

CONSTRUCTION

Le boîtier en plastique protège l'appareil des pannes éventuelles dues à un choc, une altération, un dépôt de poussière ou au contact avec l'extérieur.
Un thyristor protège l'appareil des variations de tension pouvant se produire dans le réseau électrique.
Un fusible incorporé protège les relais à l'intérieur de l'appareil en cas de court-circuit sur les sorties de commande (électrovannes, transformateur d'allumage, moteur et signal de blocage).

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

La Fig. 1 illustre les dimensions d'encombrement de l'appareil.

TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung: 220/240V 50/60Hz
Betriebstemperatur: -20°C ÷ +60°C
Feuchtigkeit: max. 95% bei 40°C
Schutzart: IP 40
Zeiten
- Vorbelüftungszeit **(TV)**: 20 s
- Sicherheitszeit bei Anfahren **(TS max)**: 5 s
- Sicherheitszeit in Betrieb: < 1 s

Die angegebenen Zeiten TV und TS max stimmen mit den garantierten Werten überein. Die effektiven Werte können von den erklärten abweichen, da die Vorbelüftungszeit länger und die Sicherheitszeit bei Anfahren kürzer sein kann.

Leistungsaufnahme: 18 VA
Maximale Stromfestigkeit der Kontakte**:** Imax
- Thermostat: 6,0 A cosφ > 0,4
- Motor: 2,0 A cosφ > 0,4
- Zündtransformator: 2,0 A cosφ > 0,4
- V1: 0,5 A cosφ > 0,4
- V2: 0,5 A cosφ > 0,4
- Signalisierung für Störabschaltung: 1,0 A cosφ = 1,0

Zugängliche Sicherung innen: 6,3 A verzögert
Gewicht**:** 185 g

KONSTRUKTION

Der Kunststoffbehälter schützt das Gerät vor Schäden aufgrund von Stößen, Handhabungen, Staublagerungen und Kontakten mit der Umgebung.
Ein Varistor schützt das Gerät vor Spannungsschwankungen im Stromnetz.
Eine eingebaute Sicherung schützt die Relais im Gerät im Falle von Kurzschluss an den Steuerausgängen (Elektroventile, Zündtransformator, Motor und Signalisierung für Störabschaltung).

ABMESSUNGEN

Die Gesamtabmessungen des Geräts sind in Bild 1 gezeigt.

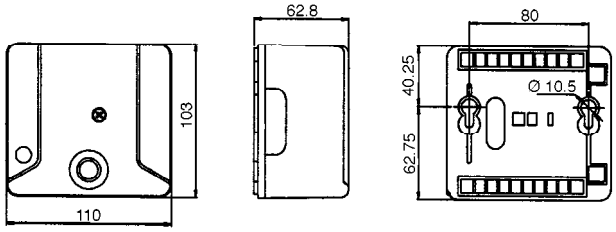


Fig. 1

CONNEXION

Le support de branchement illustré sur la Fig. 2 est utilisé pour la connexion des composants externes.

ANSCHLUSS

Für den Anschluss der externen Komponenten wird ein spezieller Verbindungssockel wie in Bild 2 gezeigt verwendet.

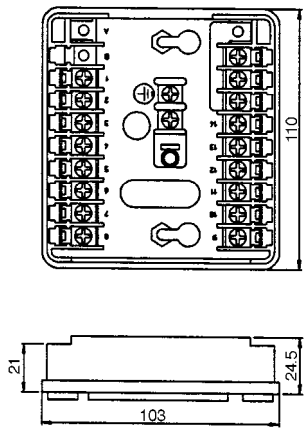


Fig. 2

Gabarit de fixation FC13
Befestigungssystem FC13

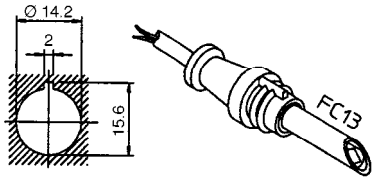


Fig. 3

CAPTEURS DE FLAMME

Le capteur de flamme type FC13/R (1,5 – 6,5 lux) est utilisé avec l'appareil. La structure du capteur de flamme et le système de fixation correspondant sont reportés sur la Fig. 3.
Le suffixe /R indique la couleur rouge du boîtier du capteur de flamme.

FLAMMENFÜHLER

In Kombination mit dem Gerät wird der Flammenfühler Typ FC13/R (1,5..6,5 lux) verwendet. Der Aufbau des Flammenfühlers und das jeweilige Befestigungssystem sind in Bild 3 gezeigt. Die Nachsilbe /R steht für die rote Farbe des Flammenfühlerbehälters.

INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE
- L'apparecchio di accensione è un dispositivo di sicurezza; la sua manomissione comporta il decadere di ogni nostra responsabilità e garanzia.
- È necessario assicurare un arresto di regolazione ogni 24 ore per consentire all'apparecchio di verificare la propria efficienza (sistemi per funzionamento non permanente).
- Inserire e disinserire l'apparecchio solo in assenza di tensione.
- L'apparecchio può essere montato in tutte le posizioni.
- Evitare l'esposizione dell'apparecchio alla caduta di gocce d'acqua.
- Per garantire la massima durata dell'apparecchio, è preferibile un ambiente aerato e con temperatura sufficientemente contenuta.

INSTALLAZIONE ELETTRICA
- Rispettare le normative nazionali ed europee applicabili (es. EN 60335-1 /prEN 50165) relative alla sicurezza elettrica.
- Rispettare **fase-neutro**; il mancato rispetto della polarità può causare condizioni di pericolo, in quanto i dispositivi di sicurezza e protezione interni ed esterni possono essere resi inefficaci nel caso di perdita di isolamento dei cavi di collegamento dei termostati e delle elettrovalvole.
- Prima della messa in funzione controllare i collegamenti: cablaggi errati possono danneggiare l'apparecchio e compromettere la sicurezza dell'impianto.
- Assicurare un ottimo collegamento fra il morsetto di **terra** dell'apparecchio, la carcassa metallica del bruciatore e la **terra** dell'impianto elettrico.
- Evitare di posare i cavi del sensore di fiamma assieme ai cavi di potenza e ai cavi del trasformatore di accensione.
- Garantire un grado di protezione idoneo all'impiego.

VERIFICHE ALLA MESSA IN FUNZIONE
Eseguire un controllo accurato dell'apparecchio alla prima messa in funzione, dopo ogni revisione o dopo che l'impianto è rimasto inattivo per lungo tempo.
Prima di qualsiasi operazione di accensione, accertarsi che la camera di combustione sia libera da olio combustibile; quindi verificare che:
- se il tentativo di avviamento si attua con sensore di fiamma oscurato intervenga un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza all'avviamento;
- se il tentativo di avviamento si attua con sensore di fiamma illuminato da luce estranea intervenga un arresto di blocco entro 10 secondi;
- oscurando il sensore di fiamma, con l'apparecchio in posizione di regime, entro 1 secondo venga tolta tensione alle elettrovalvole del combustibile e che, dopo una ripetizione di ciclo, l'apparecchio effettui un arresto di blocco;
- l'intervento dei regolatori, dei limitatori o dei dispositivi di sicurezza arrestino il funzionamento del bruciatore conformemente al tipo di applicazione e alle modalità previste.

FUNZIONAMENTO
Ad ogni avviamento l'apparecchio alimenta il motore del bruciatore, il trasformatore d'accensione ed effettua un'autoverifica della propria efficienza; nel corso della fase di preventilazione, la logica interna esegue il test dell'amplificatore del segnale di fiamma: la presenza di luce estranea o un guasto dell'amplificatore che corrisponda alla condizione di fiamma presente provoca l'arresto di blocco entro 10 secondi.
Alla fine del tempo di preventilazione viene fornita tensione all'uscita di comando per l'elettrovalvola 2; se è presente un segnale di fiamma al termine del tempo di sicurezza all'avviamento, l'apparecchio provvede a disinserire il trasformatore d'accensione e ad alimentare l'uscita di comando per l'elettrovalvola 1, portandosi in posizione di regime.
Se non viene rivelata presenza di fiamma nel corso del tempo di sicurezza all'avviamento, allo scadere dello stesso l'apparecchio effettua un arresto di blocco, togliendo tensione alle uscite di comando dell'elettrovalvola 2, del trasformatore di accensione, del motore e alimentando la segnalazione di blocco.
Il diagramma di ciclo riportato in seguito chiarisce la sequenza di funzionamento dell'apparecchio.

SBLOCCO DELL'APPARECCHIO
Quando l'apparecchio effettua un arresto di blocco, è necessario attendere un intervallo di 10 secondi prima di tentarne lo sblocco; se questo tempo non viene rispettato, l'apparecchio può non sbloccarsi.

DIRECTIONS FOR USE
- The ignition control is a safety device; the manufacturer's responsibility and guarantee are invalidated if the control is tampered with.
- For safety reasons a regulation shutdown must occur every 24 hours (systems for non permanent operation).
- The control can be connected and disconnected only without the main power.
- The control can be mounted in any position.
- Avoid exposing the control unit to dripping water.
- Ventilation and low temperature ensure the longest life of the control.

ELECTRICAL INSTALLATION
- The applicable national and European standards (e.g. EN 60335-1 /prEN 50165) regarding electrical safety must be respected.
- **Phase** and **neutral** should be connected correctly; a mistake could cause a dangerous situation, as the internal and external safety devices can be ineffective in the event of connecting wires of thermostats and valves are not isolated.
- Before starting the control unit check the cables carefully. Wrong connections can damage the control and compromise the safety of the application.
- The **earth** terminal of the control, the metal frame of the burner and the **earth** of the electric system must be well connected.
- Avoid putting detection cables close to power or ignition cables.
- The appliance in which the control is installed must provide adequate protection against the risk of electrical shock.

CHECKING AT START
Always check the control before the first start and also after any replacement or a long period of non operation of the system.
Before any ignition attempt make sure that the combustion chamber is free from oil.
Then make sure that:
- if the starting attempt occurs with the flame detector obscured the control performs a lock-out after safety start time;
- if start up takes place with extraneous light the control performs a lock-out within 10 seconds;
- When the flame detector is obscured in running position, supply to the oil valves is interrupted within 1 second and after a recycling the control proceeds to lock-out;
- the intervention of controller, limiters and safety devices cause a safety shutdown according to the application type and procedures anticipated.

OPERATION
At every start the control unit supplies the burner motor and the ignition transformer and proceeds to a self-checking of its own components. During the prepurge time the internal circuit makes a test of the flame signal amplifier circuit. Extraneous light or a fault in the amplifier cause the lockout of the control within 10 seconds.
At the end of pre-purge time, voltage to the control output for solenoid valve 2 is provided; if a flame signal is detected at the end of the safety start time, the control unit deenergizes the ignition transformer and feeds the output control of solenoid valve 1, proceeding to the running position.
If no flame signal is detected during safety start time, the control goes to lock-out, the control outputs of the valve 2, the ignition transformer and the burner motor are switched off while the lock-out signal is supplied.
The attached diagram is useful to understand how the control operates.

RESET OF THE CONTROL
When a control has gone to lock-out, a delay of 10 seconds should be considered before attempting to reset the control unit; if this time is not observed the control may not reset.

INDICATIONS POUR L'INSTALLATION

- L'appareil d'allumage est un dispositif de sécurité; le constructeur décline toute responsabilité en cas d'altération entraînant la déchéance de la garantie.
- Il est nécessaire de garantir un arrêt de réglage toutes les 24 heures pour permettre à l'appareil de contrôler son efficacité (systèmes pour le fonctionnement non permanent).
- Ne brancher et débrancher l'appareil qu'après avoir coupé le courant.
- L'appareil peut être monté dans toutes les positions.
- Eviter d'exposer l'appareil à une source d'humidité.
- Il est préférable d'installer l'appareil dans un endroit aéré et ayant une température suffisamment contenue pour en garantir la longévité.

INSTALLATION ELECTRIQUE

- Respecter les réglementations nationales et européennes en vigueur (ex. EN 60335-1/ prEN 50165) en matière de sécurité électrique.
- Respecter la **phase** et le **neutre**; le non-respect de la polarité peut être dangereux car les dispositifs de sécurité et les protections internes et externes peuvent devenir inefficaces si les câbles de branchement des thermostats et des électrovannes ne sont plus isolés.
- Contrôler les branchements avant de faire fonctionner l'appareil: une connexion erronée peut abîmer l'appareil et compromettre la sécurité de l'installation.
- Garantir un branchement parfait entre la borne de **terre** de l'appareil, le bâti métallique du brûleur et la **terre** de l'installation électrique.
- Eviter de regrouper les câbles du capteur de flamme, les câbles de puissance et les câbles du transformateur d'allumage.
- Garantir un degré de protection approprié à l'emploi de l'appareil.

CONTROLES AU MOMENT DE LA MISE EN SERVICE

Contrôler soigneusement l'appareil au moment de le faire fonctionner pour la première fois, après chaque révision et quand l'installation est restée inactive pendant une longue période.
Veiller à ce que la chambre de combustion ne contienne pas d'huile diathermique avant une opération d'allumage quelconque en contrôlant:

- s'il y a blocage à la fin du temps de sécurité au démarrage quand la tentative de démarrage a lieu avec le capteur de flamme obscurci;
- s'il y a blocage au bout de 10 secondes quand la tentative de démarrage a lieu avec le capteur de flamme éclairé par une lumière externe;
- si le courant aux électrovannes du combustible est coupé au bout d'une seconde et que l'appareil se bloque après avoir répété le cycle en obscurcissant le capteur de flamme avec l'appareil en position de plein régime;
- si l'intervention des régulateurs, des limiteurs ou des dispositifs de sécurité bloquent le brûleur conformément au type d'application et au mode de fonctionnement prévu.

FONCTIONNEMENT

A chaque démarrage, l'appareil alimente le moteur du brûleur, le transformateur d'allumage et contrôle son efficacité (auto-test); durant la phase de pré-ventilation, la logique interne effectue le test de l'amplificateur du signal de flamme: la présence d'une lumière externe ou une anomalie de l'amplificateur correspondant à la révélation flamme provoque un blocage au bout de 10 secondes.
Du courant à la sortie de commande pour l'électrovanne 2 est fourni à la fin du temps de pré-ventilation; s'il y signal de flamme à la fin du temps de sécurité au démarrage, l'appareil désactive le transformateur d'allumage et alimente la sortie de commande pour l'électrovanne 1, en se mettant en plein régime.
S'il n'y a pas révélation flamme durant le temps de sécurité au démarrage, l'appareil se bloque quand ce temps s'est écoulé en coupant le courant aux sorties de commande des électrovannes 2, du transformateur d'allumage, du moteur et alimente le signal de blocage.
Le diagramme du cycle reporté ci-dessous illustre la séquence de fonctionnement de l'appareil.

DEBLOCAGE DE L'APPAREIL

Quand l'appareil se bloque, il est nécessaire d'attendre 10 secondes avant d'essayer de le débloquer; il est impossible de le débloquer si cet intervalle n'est pas respecté.

ANWEISUNGEN FÜR DIE INSTALLATION

- Das Zündgerät ist eine Sicherheitsvorrichtung; seine Handhabung führt zur Nichtigkeit unserer Haftung und Garantie.
- Es ist notwendig, alle 24 Stunden ein Regulierungsanhalten zu versichern, damit das Gerät seine Betriebstüchtigkeit überprüfen kann (Systeme für nicht andauernden Betrieb).
- Das Gerät nur in Abwesenheit von Spannung ein- und ausschalten.
- Das Gerät kann in jede Stellung montiert werden.
- Das Gerät keinen Wassertropfen aussetzen.
- Um die maximale Dauer des Geräts zu gewährleisten, ist ein gut belüfteter Raum mit mäßigen Temperaturen vorzuziehen.

ELEKTRISCHE INSTALLATION

- Die anwendbaren italienischen und europäischen Vorschriften für elektrische Sicherheit einhalten (z.B. EN 60335-1 /prEN 50165).
- **Phase**-**Nullleiter** beachten; durch die Nichtbeachtung der Polung können Gefahren verursacht werden, da die internen und externen Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen im Falle von Isolationsverlust der Anschlusskabel der Thermostate und Elektroventile unwirksam gemacht werden können.
- Vor der Inbetriebsetzung die Anschlüsse kontrollieren: falsche Verdrahtungen können das Gerät beschädigen und die Sicherheit der Anlage beeinträchtigen.
- Eine optimale Verbindung zwischen der **Erdklemme** des Geräts, dem Metallgehäuse des Brenners und der **Erdung** der elektrischen Anlage sicherstellen.
- Die Kabel des Flammenfühlers möglichst nicht mit den Leistungskabeln und den Kabeln des Zündtransformators verlegen.
- Eine für die Anwendung geeignete Schutzart gewährleisten.

ÜBERPRÜFUNGEN BEI DER INBETRIEBSETZUNG

Bei der ersten Inbetriebsetzung, nach jeder Überholung und nach jedem längeren Stillstand der Anlage eine genaue Kontrolle des Geräts ausführen.
Vor jeder Zündung sicherstellen, dass kein Heizöl in der Brennkammer ist, dann folgendes überprüfen:

- ob eine Störabschaltung am Ende der Sicherheitszeit des Anfahrens erfolgt, falls der Anfahrversuch mit verdunkeltem Flammenfühler erfolgt;
- ob eine Störabschaltung innerhalb von 10 Sekunden erfolgt, falls der Anfahrversuch mit durch Fremdlicht beleuchteten Flammenfühler erfolgt;
- ob innerhalb von 1 Sekunde die Spannung zu den Brennstoffelektroventilen abgeschaltet wird, wenn der Flammenfühler mit in Betrieb stehendem Gerät verdunkelt wird, und ob das Gerät nach einer Zykluswiederholung eine Störabschaltung durchführt;
- ob der Brennerbetrieb in Übereinstimmung mit dem Anwendungstyp und auf die vorgesehene Art und Weise durch das Ansprechen der Regler, der Begrenzer bzw. der Sicherheitsvorrichtungen angehalten wird.

BETRIEBSWEISE

Bei jedem Anfahren speist das Gerät den Brennermotor und den Zündtransformator und führt eine Eigenüberprüfung seiner Betriebstüchtigkeit aus; im Laufe der Vorbelüftungsphase führt die interne Logik den Test des Flammensignalverstärkers aus: das Vorhandensein von Fremdlicht oder ein Verstärkerdefektes, durch den die Kondition Flamme vorhanden vorgetäuscht wird, verursacht innerhalb von 10 Sekunden eine Störabschaltung.
Am Ende der Vorbelüftungszeit wird Spannung zum Steuerausgang für das Elektroventil 2 geliefert; falls am Ende der Sicherheitszeit bei Anfahren ein Flammensignal vorhanden ist, sorgt das Gerät für die Abschaltung des Zündtransformators und für die Speisung des Steuerausgangs für das Elektroventil 1 und bringt sich in Betriebsstellung.
Wird im Laufe der Sicherheitszeit bei Anfahren keine Flammenpräsenz wahrgenommen, führt das Gerät am Ende derselben eine Störabschaltung aus, indem es die Spannung zu den Steuerausgängen des Elektroventils 2, des Zündtransformators und des Motors wegnimmt und das Signal für Störabschaltung speist.
Das hier folgende Zyklus-Diagramm erklärt die Betriebssequenz des Geräts.

RÜCKSTELLUNG DES GERÄTS

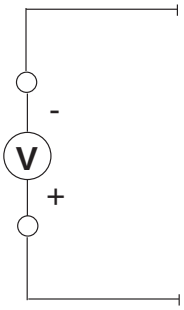
Wenn das Gerät eine Störabschaltung durchführt, müssen vor einem Rückstellungsversuch mindestens 10 Sekunden gewartet werden; wird diese Zeit nicht eingehalten, so ist die Rückstellung des Geräts nicht möglich.

MISURA DEL SEGNALE DI FIAMMA

Un'importante verifica da effettuare alla messa in funzione del bruciatore, o in caso di intervento manutentivo, consiste nella misura del livello del segnale di fiamma; a tal scopo, è sufficiente disporre di un voltometro e, con il bruciatore in condizione di funzionamento a regime, misurare la tensione esistente tra il morsetto 9 e il neutro, verificando che risulti inferiore a 0,5 V, come indicato in Fig. 4. Questo valore assicura un margine di sicurezza sufficiente, corrispondendo ad un illuminamento circa doppio di quello minimo necessario (il valore limite di funzionamento per l'apparecchio è di circa 0,8 V). Nel caso in cui il valore di tensione misurato risultasse superiore, si provi ad orientare meglio il sensore di fiamma o a pulirlo, se imbrattato.

TESTING THE FLAME SIGNAL

It is extremely important to test the flame signal level before starting up the burner or in the event of maintenance measures.
Arrange one cable connected to terminal no. 9 and one cable connected to the neutral terminal. These cables should be accessible when the control is mounted on the socket; then, with the burner in running position, the voltage between terminals must be < 0,5V.
This value guarantees a sufficient safety margin, corresponding to a light intensity of approximately double the minimum required (the running limit value for the device is around 0.8V). In the event the tested voltage is higher, try to better position the flame detection sensor or to clean it if fouled.



Morsetto n° 9 / Terminal nr. 9 / Borne n° 9 / Klemme n° 9

V ≤ 0.5V DC

Morsetto di neutro / Neutral terminal / Borne de neutre / Nulleiterklemme

Fig. 4

SCHEMA DI COLLEGAMENTO E CICLO DI FUNZIONAMENTO
CONNECTION DIAGRAM AND OPERATING CYCLE

RBO 522R

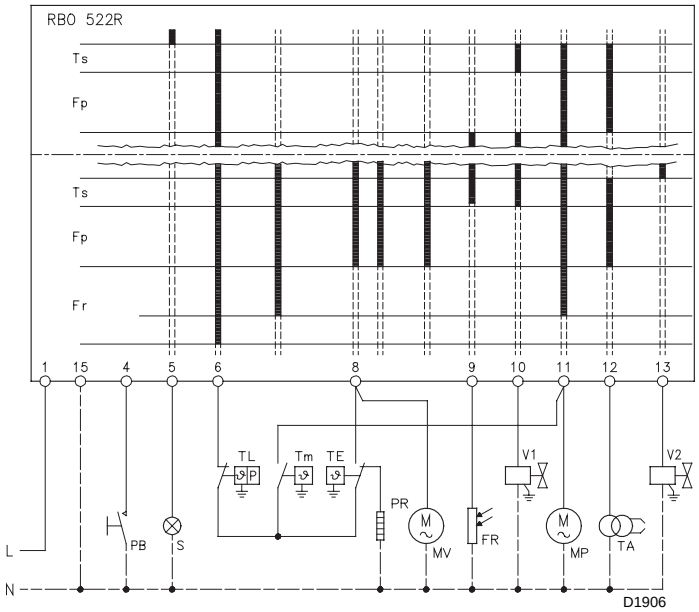


Fig. 5

LEGENDA (vedere Fig. 5 - 6)

FR Fotoresistenza
MP Motore pompa
MV Motore ventilatore
PB Sblocco esterno
PR Preriscaldatore
TA Trasformatore di accensione
TE Termoregolatore
TL Telecomando di limite
Tm Termostato a contatto di minima
Ts Tempo di sicurezza
Fp Fase di preventilazione
Fr Fase di preriscaldamento
S Segnalazione di blocco a distanza
V1 Elettrovalvola di 1° stadio
V2 Elettrovalvola di 2° stadio

KEY (see Fig. 5 - 6)

FR Photoresistance
MP Pump motor
MV Fan motor
PB External cut-out
PR Pre-heater
TA Ignition transformer
TE Temperature controller
TL Limit control device
Tm Minimum value contact thermostat
Ts Safety time
Fp Pre-purge phase
Fr Pre-warm up phase
S Remote lock-out signal
V1 1st stage solenoid valve
V2 2nd stage solenoid valve

MESURE DU SIGNAL DE FLAMME

Il est important de mesurer le niveau du signal de flamme au moment d'allumer le brûleur ou après une opération d'entretien; il suffit pour cela de mettre le brûleur en plein régime et de mesurer la tension existant entre la borne 9 et le neutre à l'aide d'un voltmètre, celle-ci doit être inférieure à 0,5 V, comme indiqué sur la Fig. 4. Cette valeur garantit une marge de sécurité suffisante, qui correspond à un éclairement d'environ le double de l'éclairement minimum nécessaire (la valeur limite de fonctionnement pour l'appareil est d'environ 0,8 V). Si la valeur de tension mesurée est supérieure, essayer de mieux orienter le capteur de flamme ou de le nettoyer s'il est sale.

MESSUNG DES FLAMMENSIGNALS

Eine wichtige Überprüfung, bei der Inbetriebsetzung des Brenners oder bei Wartungsarbeiten auszuführen, ist die Messung des Flammensignalpegels; dazu genügt ein Spannungsmesser, mit dem bei Brenner auf Vollbetrieb die Spannung zwischen Klemme 9 und dem Nullleiter gemessen und überprüft wird, ob diese unter 0,5V beträgt, wie in Bild 4 angegeben. Bei diesem Wert ist eine ausreichende Sicherheitsspanne gewährleistet, da er einer Beleuchtung entspricht, die ca. das Doppelte der notwendigen Mindestbeleuchtung ist (der Grenz-Betriebswert für das Gerät ist ca. 0,8 V). Sollte der gemessene Spannungswert höher sein, kann versucht werden, den Flammenfühler besser zu orientieren oder ihn zu reinigen, falls verschmutzt.

SCHEMA DE BRANCHEMENT ET CYCLE DE FONCTIONNEMENT
ANSCHLUSSPLAN UND BETRIEBSZYKLUS

RBO 522

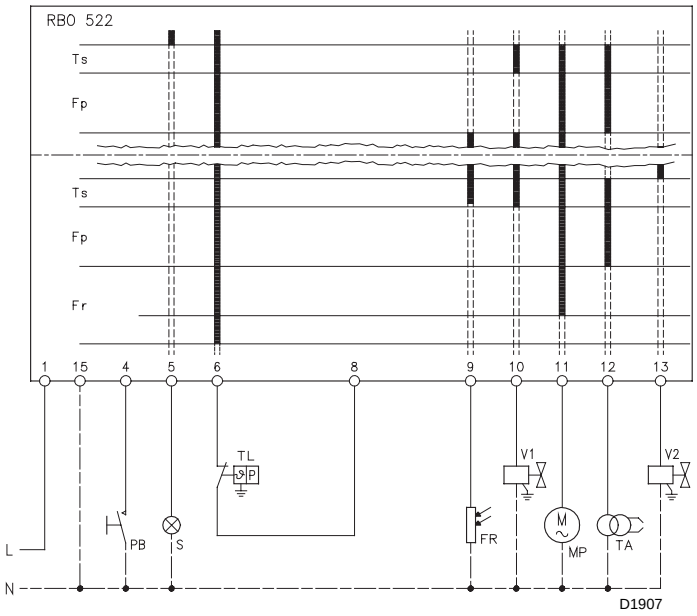


Fig. 6

LEGENDE (voir Fig. 5 - 6)

FR Photorésistance
MP Moteur pompe
MV Moteur ventilateur
PB Déblocage externe
PR Pré-réchauffeur
TA Transformateur d'allumage
TE Thermorégulateur
TL Télécommande de limite
Tm Thermostat à contact minimum
Ts Temps de sécurité
Fp Phase de pré-ventilation
Fr Phase de préchauffage
S Signal de blocage à distance
V1 Electrovanne de 1ère allure
V2 Electrovanne de 2ème allure

ZEICHENERKLÄRUNG (siehe Bild 5 und 6)

FR Lichtelektrischer Widerstand
MP Pumpenmotor
MV Ventilatormotor
PB Externe Rückstellung
PR Vorwärmer
TA Zündtransformator
TE Temperaturregler
TL Grenz-Fernsteuerung
Tm Minimalkontakt-Thermostat
Ts Sicherheitszeit
Fp Vorbelüftungsphase
Fr Vorwärmphase
S Signalisierung für Fern-Störabschaltung
V1 Elektroventil für 1. Stufe
V2 Elektroventil für 2. Stufe